

MÉMOIRE À TORES DE FERRITE

FICHE N° 15953

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1950-1974
Fabricant : fabricant non renseigné
Domaines : Informatique et Communication
Sous-domaines : Ordinateurs
Organisme : ACONIT
Ville : Grenoble (Isère)
Modèle :
Matériaux : Métal, Plastique

Description

Cette mémoire de 512 octets à tores de ferrite comporte une matrice 64 lignes de 64 tores de ferrite. Un tore est le nom utilisé pour désigner un anneau en mathématiques. Chaque tore est traversé par 3 fils, un fil vertical et un fil horizontal pour l'adressage et un fil oblique. La matrice de tores de ferrite est recouverte de résine pour figer la position de ses éléments. Les fils sont reliés à un anneau de circuit imprimé double face, la moitié des fils étant reliée à la face supérieure et l'autre moitié à la face inférieure. La périphérie du circuit imprimé comporte sur 3 côtés sur chaque face 2 séries de 16 connecteurs, la 4ème face comportant 2 séries de 17 connecteurs. Cette disposition est optimisée pour adresser 64 mots de 64 bits, dans les deux fils orthogonaux, l'un sert à adresser les 64 tores d'un mot de mémoire et l'autre sert à adresser le même bit dans chaque mot de mémoire.

Procédé d'écriture : chaque tore peut être magnétisé soit dans le sens des aiguilles d'une montre soit en sens inverse. Lorsque un courant traverse un fil, il génère un champ magnétique tournant soit dans le sens des aiguilles d'une montre, soit dans le sens inverse suivant le sens du courant. Le sens de polarisation d'un anneau pour représenter la valeur 1 peut être choisi arbitrairement.

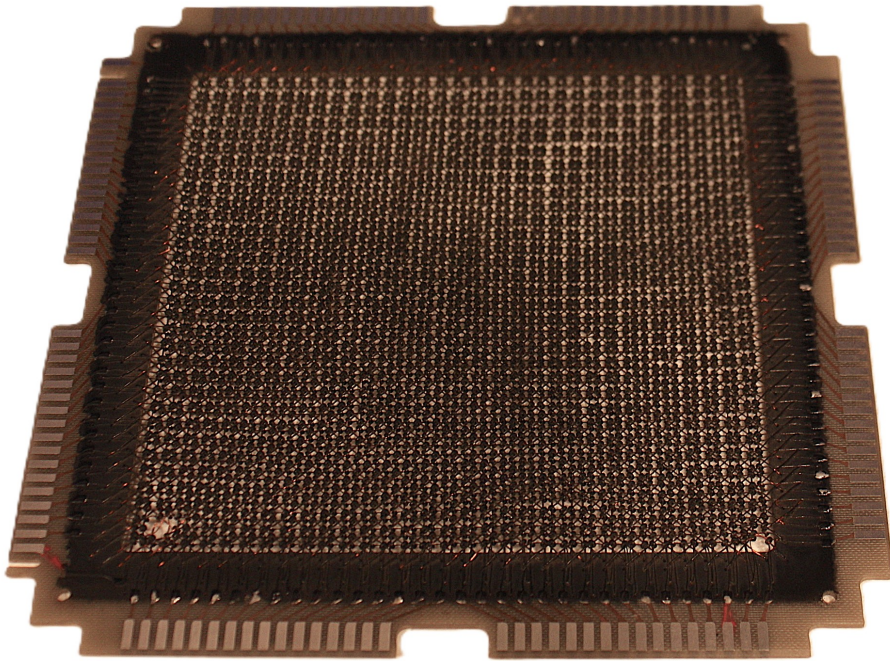
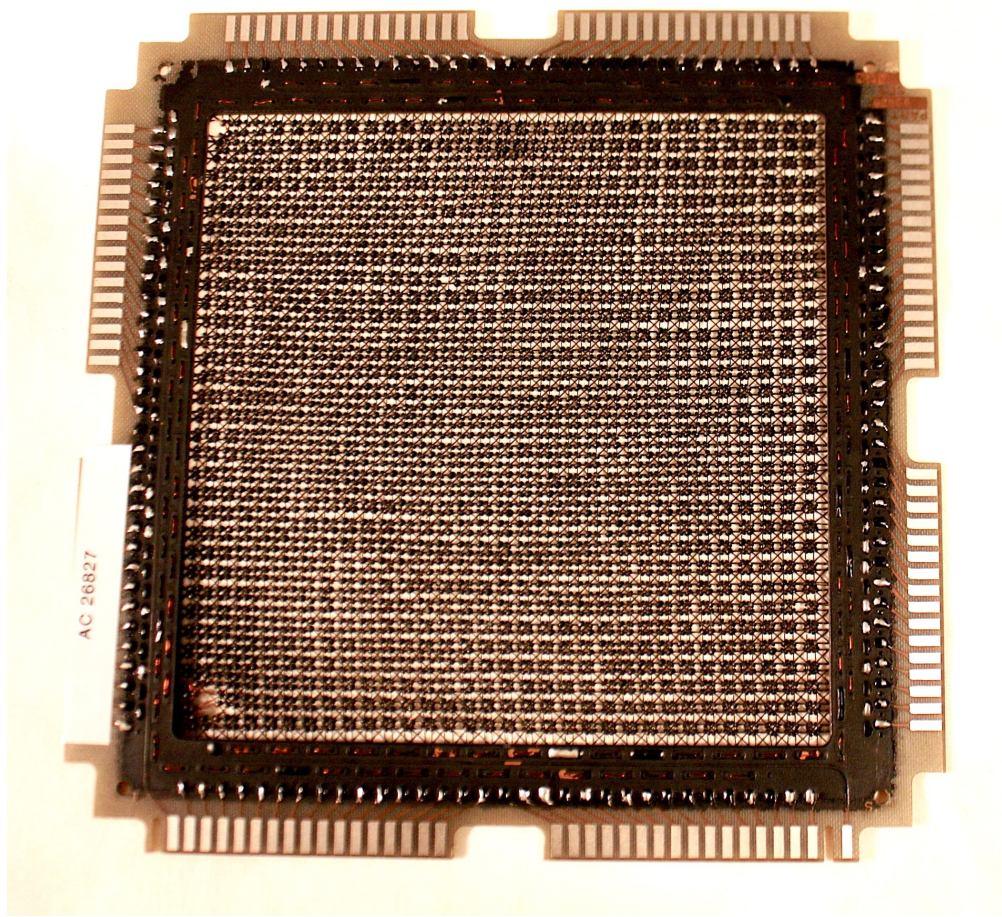
Pour polariser un anneau à 1 il suffit d'envoyer la moitié du courant nécessaire dans le fil d'adressage du mot et l'autre moitié dans le fil d'adressage du bit dans le mot, le procédé est la même pour la valeur 0. Pour écrire un mot mémoire il faut donc procéder en 2 temps, écriture des tores à 0 puis écriture des tores à 1.

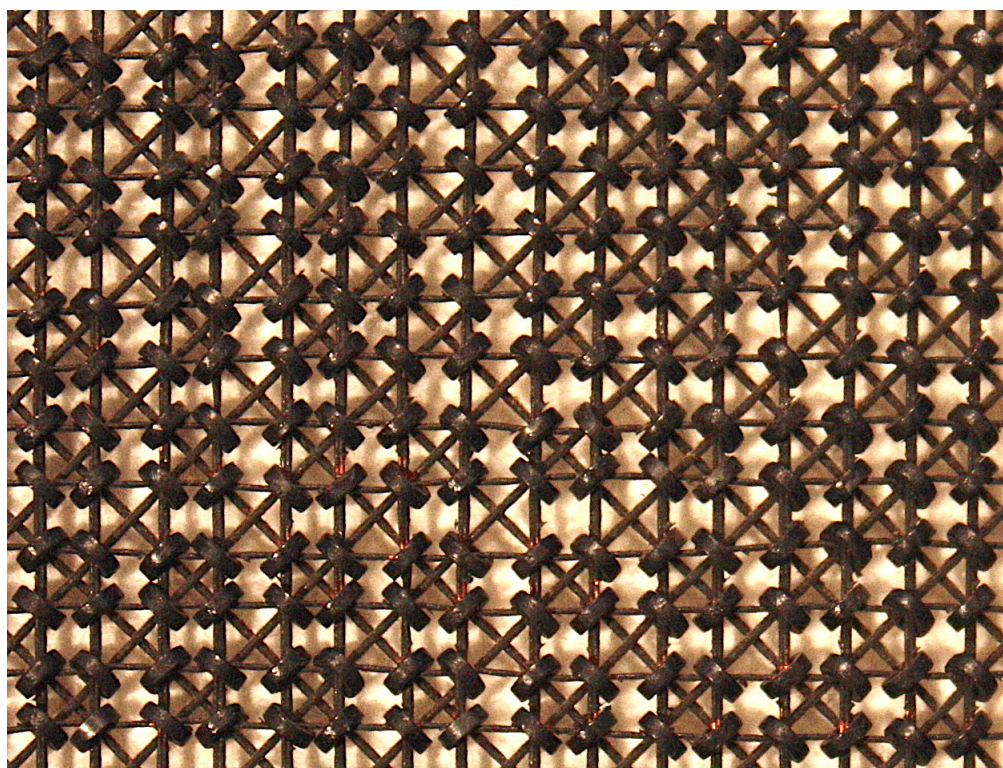
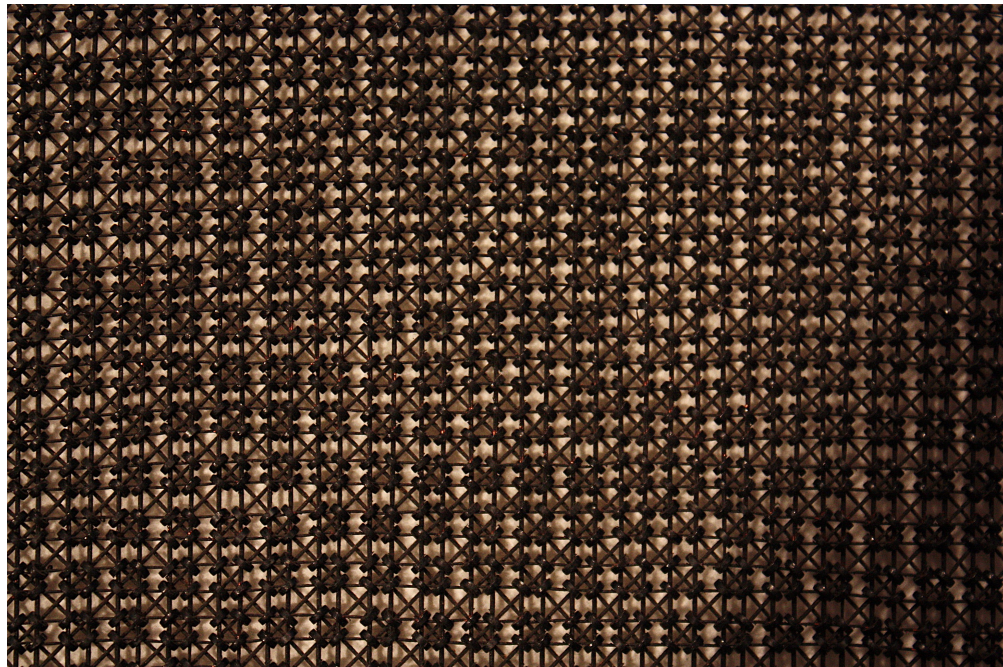
Procédé de lecture : lorsqu'un tore change de polarisation, il génère une impulsion de courant dans les fils qui le traversent. Pour lire un mot mémoire il suffit de détecter les tores à 0, les autres tores étant forcément à 1. Cela se fait en envoyant la moitié du courant nécessaire pour écrire la valeur 1 dans le fil oblique et l'autre moitié dans le fil de sélection du mot mémoire, les fils de sélection des bits traversant un tore à 0 reçoivent alors une impulsion qui identifie le bit comme étant à 0.

La lecture doit être suivie par la régénération de la valeur 0 dans les tores dont le sens de magnétisation a basculé.

Utilisation

Les mémoires à tores sont les premières mémoires RAM (Random Access Memory, mémoire dont les mots sont accessibles à volonté) intégrées dans les ordinateurs industriels, c'est-à-dire une architecture d'ordinateurs développée avant l'intégration des microprocesseurs. Elles ont permis d'accéder plus rapidement aux données qu'en allant les chercher sur un tambour magnétique ou sur un disque magnétique. Cela a considérablement accéléré la vitesse d'exécution des programmes. Ce composant ancien est utilisé comme un objet de démonstration par l'ACONIT.





Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Mémoire à tores de ferrite (fabricant non renseigné), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=36196>, consulté le 2026-07-18